

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi matematis dan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh siswa. Pentingnya aspek komunikasi matematis dan berpikir kritis bisa dilihat dalam standar kelulusan tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006. Di dalam peraturan tersebut disebutkan poin-poin: *“Mencari dan menerapkan informasi dari lingkungan sekitar dan sumber-sumber lain secara logis, kritis, dan kreatif”, “Berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan santun”,* serta *“Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif.”* (Depdiknas, 2006)

Bahkan secara khusus Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika yang diterbitkan oleh Depdiknas (2006) untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, memuat tujuan mata pelajaran matematika agar siswa mampu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam

mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Tujuan pelajaran matematika tersebut menyiratkan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis sebagai aspek yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika.

Tujuan ini sesuai dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yang menyebutkan bahwa lima kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Lima kemampuan tersebut adalah kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). (NCTM, 2000)

Kemampuan komunikasi matematis merupakan bagian dari kompetensi matematik yang dapat dikembangkan bersamaan dengan dikembangkannya kemampuan dari ranah kognitif matematik. Setidaknya ada dua hal positif penerapan komunikasi dalam pembelajaran, yaitu siswa dapat berkomunikasi ketika belajar dan siswa dapat berkomunikasi secara matematis, terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematik (Indarti, 2014). Dengan memiliki kemampuan komunikasi yang baik di kelas maka siswa dapat menggunakan keterampilan ini untuk membenarkan pekerjaan mereka (Wichelt, 2009). Bisa dinyatakan bahwa dengan kemampuan mengkomunikasikan ide dan proses matematis serta berkomunikasi secara matematik dapat menunjang pengembangan kecakapan hidup (*life skills*) siswa dan khususnya menunjang pembelajaran matematika.

Kesimpulan ini didasarkan pada matematika pada dasarnya adalah bahasa yang sarat dengan notasi (simbol) dan istilah hingga konsep (Indarti, 2014). Sehingga sebelum memecahkan suatu masalah matematika siswa perlu memahami terlebih dahulu informasi yang diberikan dalam masalah itu dan tentu saja

diperlukan waktu yang cukup memproses informasi yang diberikan kepada mereka dengan berkomunikasi, baik lisan ataupun tertulis. Semua ini hanya mungkin bisa dilakukan siswa jika mereka mampu menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika. Semua kecakapan ini yang merupakan bagian dari kemampuan komunikasi matematis (Sumarmo dan Hendriana, 2014). Siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik akan bisa membuat representasi yang beragam, hal ini akan lebih memudahkan dalam menemukan alternatif-alternatif penyelesaian yang berakibat pada meningkatnya kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika.

Materi matematika akan dapat dipahami dengan baik melalui berpikir kritis, dan sebaliknya berpikir kritis dapat dilatih melalui belajar matematika. Hal ini karena berpikir terjadi dalam setiap aktivitas mental manusia yang berfungsi untuk memformulasikan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, serta mencari pemahaman. Gabungan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang memungkinkan seseorang untuk membuat kesimpulan, deduksi, interpretasi, mengakui asumsi, dan mengevaluasi argumen inilah yang didefinisikan sebagai kemampuan berpikir kritis (Wagner, 2002).

Selain berguna dalam dunia akademik, kemampuan berpikir kritis juga sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari siswa. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik maka dapat membentuk sikap-perilaku yang rasional pada diri siswa (Syafudin, 2014). Jadi, meningkatkan kemampuan berpikir kritis sangat perlu dan urgen untuk dikembangkan terlebih pada masa sekarang yang penuh dengan permasalahan-permasalahan atau tantangan-tantangan hidup. Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat berguna secara efektif dalam kehidupan, baik pekerjaan maupun dalam aspek-aspek

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kehidupan lainnya (Kumalasari, 2011). Hal ini diperkuat dengan *Survey of Adult Skills* (OECD, 2014). Hasil survei tersebut menyebutkan bahwa kemampuan-kemampuan mendasar dalam matematika memiliki pengaruh yang sangat besar bagi seseorang secara individual. Lebih lanjut, juga dinyatakan bahwa kemampuan matematika yang rendah membatasi seseorang untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih layak dan mendapatkan bayaran yang lebih baik (OECD, 2014).

Kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa sangat erat kaitannya dengan bagaimana pembelajaran yang dialami oleh siswa. Berkaitan dengan pengajaran matematika, dalam sebuah studi ditemukan bahwa rata-rata rasio dominasi guru terhadap siswa di dalam kelas adalah 8:1, bahkan 71% siswa mengucapkan kurang dari 5 kata (Clark, 2005). Data ini berdasarkan survei terhadap kelas 8 di Amerika Serikat tahun 1999. Pengajaran seperti ini juga masih banyak dilakukan di sekolah-sekolah di Indonesia. Syafrudin (2014) menyatakan bahwa di antara penyebab masih dominannya pengajaran tradisional di sekolah-sekolah adalah masih banyak guru yang belum tahu tentang model-model pembelajaran yang mengoptimalkan aktivitas siswa, sehingga mereka hanya menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Padahal pola pengajaran tradisional tidak akan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir yang baik pada akhirnya mempengaruhi kualitas penyelesaian masalah siswa, khususnya pada soal-soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Syafrudin, 2014). Hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) untuk siswa kelas dua SLTP pada tahun 1999 menemukan bahwa soal-soal matematika tidak rutin yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada umumnya tidak berhasil dijawab dengan benar oleh sampel siswa Indonesia yang mengikuti studi itu (Kumalasari,

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2011). Dokumen *PISA 2012 Result in Focus* (OECD, 2014) memuat hasil pisa yang berjudul “*What 15-year-olds know and what they can do with what they know*” juga mengungkapkan data yang tidak jauh berbeda. PISA menempatkan Indonesia pada ranking 62 dunia dengan rata-rata skor *performance in mathematics* 375. Posisi Indonesia di bawah Malaysia (421) yang menempati ranking 50, Thailand (427) ranking 49 dan Vietnam yang berada pada ranking 11 yang mencapai skor 511.

Lebih khusus temuan Suhaedi (2012) yang melakukan penelitian pada siswa kelas VII SMP menemukan bahwa siswa yang belajar dengan cara konvensional memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih rendah. Begitu pula temuan Scristia (2014) yang melakukan penelitian di salah satu MTsN Bandung. Dia menyatakan, dari 13 orang siswa dalam yang dites melukis dan menggambar sebagai representasi visual dari informasi yang masih abstrak, ditemukan kemampuan para siswa masih belum dikatakan baik.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika di salah satu sekolah menengah di kota Bandung, ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut masih rendah. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti di salah satu kelas di sekolah tersebut. Dari 31 siswa yang diuji dengan soal komunikasi matematis hanya 11 orang yang mendapat skor lebih dari 75% dari skor maksimal. Sedangkan saat diuji dengan soal berpikir kritis skor yang diperoleh siswa di kelas tersebut jauh lebih rendah. Dari 31 siswa tidak ada satupun siswa yang mencapai skor 60% dari skor maksimal.

Salah satu materi matematika yang dipelajari siswa di sekolah adalah materi Geometri. Dari distribusi penyebaran standar kompetensi untuk satuan pendidikan SMP, materi geometri mendapatkan porsi yang paling besar (41%) dibandingkan dengan materi lain seperti aljabar (29%), bilangan (18%), serta statistika dan

peluang (12%). Namun demikian, penguasaan siswa dalam memahami konsep geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan (Abdussakir, 2011).

Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang dan ruang (Abdussakir, 2010). Selain itu geometri juga merupakan bagian matematika yang sangat dekat dengan siswa, karena hampir semua objek visual yang ada di sekitar siswa merupakan objek geometri (Safrina, 2014). Namun fakta di lapangan malah sebaliknya.

Pada tahun 2011 nilai rata-rata siswa Indonesia kelas delapan SMP untuk TIMSS-Matematika dengan topik soal geometri mengenai bentuk-bentuk geometri, pengukuran, letak dan perpindahan memperoleh skor 386 poin berada di peringkat 38 dari 45 negara. Skor ini menurun dari tahun 2007 yang mendapatkan skor 397. Berdasarkan kondisi ini maka bisa kita katakan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia, khususnya di jenjang SMP masih belum optimal (Scristia, 2014).

Salah satu materi geometri adalah bangun segitiga. Di dalam kurikulum 2006 materi ini dipelajari di kelas VII SMP pada akhir semester kedua. Ada 4 Kompetensi Dasar (KD) yang dituntut oleh kurikulum 2006 untuk dikuasai oleh siswa. Empat KD itu adalah:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga
2. Menurunkan rumus luas dan keliling segitiga
3. Melukis segitiga
4. Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari

(Depdiknas, 2006)

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berkaitan dengan materi segitiga, Yezita, dkk (2012) menyatakan bahwa siswa beranggapan materi segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah merupakan materi yang masih sulit untuk dipahami. Penyebabnya adalah pembelajaran segitiga dan segiempat di sekolah dasar mereka cenderung menghafal rumus tanpa tahu dari mana rumus tersebut diperoleh. Hartono (2013) dalam analisisnya terhadap hasil tes pada materi segitiga di kelas VII pada salah satu SMP di kota Palembang didapatkan hasil hanya 3 siswa yang memperoleh nilai dengan rentang antara 80-89 atau hanya 8,6% dari total siswa. Sedangkan 29 siswa lainnya mendapat nilai di bawah 76.

Sebagaimana diungkapkan sebelumnya penyebab dari rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa disebabkan oleh pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih konvensional. Situasi belajar yang menjadikan siswa sebagai pendengar yang pasif dan guru sebagai sumber pengetahuan yang mendominasi kelas membuat kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis tidak berkembang dengan baik. Oleh karenanya, harus ada suatu inovasi pembelajaran yang dapat memicu meningkatnya kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini, paradigma yang harus digunakan adalah paradigma pendidikan modern, di mana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Inilah paradigma yang *student oriented*. Di antara yang penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran adalah melakukan segala sesuatu yang dapat membantu siswa merasa nyaman di lingkungan belajar (Wichelt, 2009).

Salah satu teori dalam psikologi pendidikan yang dianggap sesuai dengan perkembangan kognitif siswa adalah teori konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi kita sendiri (Elvinawati, 2011). Teori ini memiliki satu

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

prinsip bahwa posisi guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, melainkan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri (Yezita, dkk, 2012).

Berdasarkan prinsip ini, ada dua poin penting yang harus diperhatikan oleh seorang pendidik dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.

1. Pengetahuan yang diperoleh siswa didapatkan melalui refleksi yang mereka lakukan terhadap aktifitas mereka sendiri, baik yang bersifat fisik maupun mental. Artinya, siswa melakukan aktifitas observasi sebagai usaha untuk menemukan pola dan keterkaitannya, serta melakukan abstraksi dan generalisasi.
2. Di dalam proses belajar, guru membimbing siswa agar mengkomunikasikan apa-apa yang telah ditemukannya kepada teman ataupun kepada guru. Sehingga dalam belajarnya siswa tidak mencukupkan diri dalam manipulasi material, mencari pola, menemukan algoritma, dan lain-lain, melainkan juga mengkomunikasikannya.

Ini sesuai dengan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah telah menyatakan:

Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. (Depdiknas, 2013)

Beberapa strategi pembelajaran konstruktivisme adalah belajar aktif, belajar mandiri, belajar kooperatif dan kolaboratif, *generative learning* dan model pembelajaran kognitif (Panen (2005) dalam Elvinawati, 2011).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang memenuhi paradigma sebagaimana dimaksud dalam Permendikbud di atas adalah pendekatan *Learner autonomy*. Di dalam pendekatan *learner autonomy* siswa diberi kebebasan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajarnya dalam mencapai tujuan pembelajaran, termasuk kebebasan siswa untuk memilih dan menggunakan sumber belajar yang diinginkan, tempat yang disukai, metode dan gaya belajar yang dianggap sesuai, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan pembelajarannya. Dengan pendekatan ini, siswa didorong untuk aktif mencari pengetahuannya, mencari alternatif sumber-sumber belajar yang sesuai, memilih sendiri metode dan strategi yang dianggapnya cocok, dan mendorong mereka saling berkomunikasi untuk mendapatkan pengetahuan yang diinginkan.

Ada tiga prinsip pedagogis *Learner Autonomy* di dalam pembelajaran matematika sebagai berikut. Prinsip ini diadaptasi dari Little (2004). Tiga prinsip yang dimaksud adalah:

1. Keterlibatan siswa: Siswa dibuat seaktif mungkin di dalam proses pembelajaran matematika dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih sendiri metode dan strategi belajarnya. Hal ini sekaligus sebagai suatu proses pendewasaan siswa dengan memberikan tanggung jawab bagi dirinya sendiri.
2. Refleksi siswa: Siswa harus merencanakan secara cermat bagaimana pembelajaran yang akan dilaksanakan, memantau secara kritis pelaksanaannya, serta melakukan evaluasi yang berkesinambungan dalam proses belajarnya itu.
3. Menentukan target: Pembelajaran tanpa target akan membuat prosesnya tidak terarah. Oleh karenanya, siswa harus menentukan pengetahuan/materi apa yang harus dicapainya. Apabila target capaian telah ditentukan maka ini akan

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memudahkan siswa dalam menyusun rencana, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran berdasarkan target capaian ini.

Dengan menerapkan pendekatan *learner autonomy* di kelas maka kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa dapat berkembang dengan baik, serta mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini karena dalam pendekatan *learner autonomy* menjadikan siswa sebagai peserta didik yang aktif mencari pengetahuan, berdiskusi, mengemukakan pendapat dan memproses gagasan masing-masing siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Clark (2005). Juga dinyatakan oleh Lambertus (2009):

“... melalui diskusi pula, siswa dapat melakukan penyesuaian atau mengurangi hambatan-hambatan antara dirinya dengan siswa lain sehingga ia bebas berpikir dan bertindak. Interaksi antara sesama siswa, siswa dan guru yang dilakukan dalam diskusi inilah yang sangat berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya disposisi berpikir kritis siswa.”

Selain aspek pembelajaran, kemampuan siswa berdasarkan pada Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa dengan kategori tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R) adalah satu hal yang juga penting untuk diperhatikan. Pengkategorian KAM dianggap penting karena dalam proses pembelajaran konvensional siswa dengan KAM tinggi cenderung akan memiliki kemampuan lebih baik setelah pembelajaran dibandingkan siswa dengan KAM lebih rendah. Hal ini disebabkan karena Sifat materi matematika yang bersifat hirarkis menyebabkan penguasaan siswa terhadap matematika sangat dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan (Retnawati. 2009). Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional, dalam pendekatan *learner autonomy* siswa diberikan kebebasan dalam berdiskusi dan mencari pengetahuan, siswa dengan KAM lebih rendah dapat menanyakan hal-hal

yang belum dipahaminya kepada siswa dengan KAM lebih tinggi. Begitu pula sebaliknya, siswa dengan KAM lebih tinggi dapat membantu temannya yang memiliki KAM lebih rendah agar memahami materi dengan baik. Sehingga, informasi apakah pendekatan learner *autonomy* dapat meningkat kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa secara merata pada setiap kategori KAM penting untuk diketahui.

Tidak hanya itu, respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran juga akan memberikan efek terhadap keantusiasan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Semakin baik respon siswa terhadap suatu pendekatan, maka semakin baik pula motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini karena afektif yang dimiliki seseorang dapat memperlihatkan hal yang ada diri seseorang/siswa meliputi pemahaman, perasaan, dan pengharapan seseorang terkait sosial dan budaya. Yang mana, informasi ini dapat memotivasi seseorang/siswa dalam melakukan sesuatu (Mcleod & Mcleod, 2002) dalam Juairiah, (2016). Sebagai sebuah pendekatan yang baru pertama kali dilaksanakan di kelas tersebut, serta memberikan kebebasan yang bertanggung jawab, sangat menarik untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pendekatan *learner autonomy*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk melihat pengaruh pendekatan *learner autonomy* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa. Penelitian yang akan dilakukan pada siswa SMP kelas VII pada materi Segitiga tersebut akan diberi judul “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Pendekatan *Learner Autonomy*”.

1.2 Rumusan Masalah

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun masalah umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan berfikir kritis yang dialami siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *learner autonomy*?”.

Masalah umum di atas dapat ditarik beberapa sub-sub masalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *learner autonomy* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *learner autonomy* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM (Tinggi, Sedang, atau Rendah).
3. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *learner autonomy* lebih baik daripada siswa pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *learner autonomy* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM (Tinggi, Sedang, atau Rendah).
5. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran *Learner Autonomy*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini untuk mengkaji:

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Learner Autonomy* dibandingkan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Learner Autonomy* dibandingkan siswa pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Learner Autonomy* ditinjau dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM (Tinggi, Sedang, atau Rendah).
4. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam matematika antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *Learner Autonomy* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM (Tinggi, Sedang, atau Rendah).
5. Respon siswa terhadap pembelajaran *Learner Autonomy*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang *dilakukan* ini diharapkan mampu memberikan manfaat, diantaranya adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan referensi untuk mengembangkan proses belajar matematika yang lebih baik bagi peneliti, guru, maupun pihak-pihak yang memiliki minat dalam dunia pendidikan.
 - b. Membantu kita semua untuk bisa lebih memahami *Learner Autonomiy* sebagai sebuah pendekatan serta pelaksanaannya di dalam pembelajaran matematika.

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian yang selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa dapat memberikan pengalaman baru, sekaligus mendorong mereka untuk agar dapat bekerja sama, saling berkomunikasi, memahami dan berdiskusi untuk menemukan pengetahuannya, juga menyadarkan mereka bahwa pengetahuan bisa mereka temukan sendiri jika aktif mencari dan mendiskusikannya.
- b. Bagi guru hasil penelitian ini, bisa dijadikan salah satu alternatif pendekatan dalam pembelajaran matematika dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Bagi peneliti penelitian ini dapat menambah pengalaman, wawasan serta informasi secara jelas mengenai pembelajaran dengan pendekatan *Learner Autonomy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan berpikir kritis, sehingga dapat diterapkan ketika kembali dan terjun ke dalam dunia pendidikan.

1.5 Definisi Operasional

Guna menghindari penafsiran yang berbeda pada beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti merasa perlu menjelaskan beberapa istilah tersebut sebagai berikut:

a. Pembelajaran *Learner autonomy*

Suatu pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajarnya dalam mencapai tujuan pembelajaran, termasuk kebebasan siswa untuk memilih dan menggunakan sumber belajar yang diinginkan,

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tempat yang disukai, metode dan gaya belajar yang dianggap sesuai, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan pembelajarannya.

b. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan secara klasikal kepada seluruh siswa dengan metode ceramah, lalu memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan guru menjawab, diakhiri dengan memberikan tes atau latihan soal-soal tentang materi pelajaran yang telah diajarkan.

c. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah: (1) Siswa mampu menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, (2) Siswa mampu memberikan penjelasan secara matematis, masuk akal, dan benar. (3) Siswa dapat menyusun argumennya dalam suatu uraian atau paragraf matematika yang tersusun secara logis dan sistematis.

d. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah: (1) Siswa dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui, masalah ditanyakan dan kecukupan unsur dalam soal, membuat model matematika, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan model matematika, (2) Siswa dapat menemukan fakta, data, dan konsep serta dapat menyimpulkan penyelesaian yang tepat, dan (3) Siswa dapat menemukan dan mendeteksi hal-hal penting dalam soal serta menarik kesimpulan dengan tepat.

e. Respon

Respon dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Learner Autonomy* yang diterapkan oleh peneliti.

Muhammad Tohir, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN LEARNER AUTONOMY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu